

Autour d'une population de *Cicindela campestris olivieria* Brullé, 1832 de l'île d'Egine (Grèce)

Nicolas RADISIC

Drève des Libellules 1/A, B-1170 Bruxelles (nicolasradisic@skynet.be).

Abstract

Two colonies of the Aigina Island *Cicindela campestris olivieria* population were observed for a period of four years and the findings were compared with the results of a similar research within a nominate form population in Belgium. It appears that both populations, although living at the two extremes of the species' dispersal – Mediterranean and the North Sea – consist actually of the same chromatic and morphological forms. Only the occurrence ratio differs and so determines the mean aspect of each sub species populations as they are currently represented. The coppery *olivieria* form dominates in the South while it is only sporadic in the North where the situation is inverted and the green nominate form is dominant while the coppery one is sporadic – although not rare in occurrence. Going further south, the *olivieria* form, while already present at the North Sea but passing there quite unnoticed and thus not influencing the mean aspect of the local populations, becomes more frequent and already in Austria is quite apparent but still insufficient to affect the mean aspect. The transformation of the populations mean aspect from nominate into *olivieria* form takes place on the territory of the former Yugoslavia where the nominate form still dominates near Belgrade but further south gets replaced gradually by *olivieria* which clearly prevails near the Macedonian/Greek boarder and replaces thereafter completely the nominate form.

Vers la fin des années 1980 l'île d'Egine s'est trouvée sur mon chemin plusieurs fois par an au cours d'une période suffisamment longue pour me permettre de suivre la population locale de *Cicindela campestris olivieria* que j'y avais observée quelque temps auparavant.

Habitat et population

On sait que l'île d'Egine (83 km²) est située au milieu du Golfe Saronique à 30 km de la côte (Fig. 1). *C. c. olivieria* est présente sur toute l'île en colonies d'une petite centaine d'individus - parfois beaucoup moins - aussi bien dans les collines qu'au bord de la mer.

Deux de ces groupes ont été suivis.

Le premier, qui n'a jamais dépassé une cinquantaine d'individus, occupe un terrain herbeux, sec, bordé par des chemins de terre, près du Sanctuaire de St Nectaire.

Le second, une centaine d'individus, vit sur une plage caillouteuse du côté de Perdika au bord même de l'eau sur un terrain constamment mouillé par le flux. Il y côtoie une population de *Calomera littoralis nemoralis* Olivier, 1790 avec laquelle il est mélangé.

Il est à noter ici que les terriers du groupe du

bord de mer sont un peu - environ un mètre - en retrait de la limite du flux. Ceux de la colline sont sur le terrain même sur lequel s'ébattent les adultes.

Pendant la durée de l'étude, soit quatre ans, les deux groupes ont été visités au moins quatre fois par an et au moins une fois par saison, souvent davantage.

Activité

C. campestris n'est pas une espèce particulièrement « solaire », on la trouve jusqu'en Scandinavie. Elle s'adapte à la plupart des climats du Paléarctique s'activant chaque fois en périodes plutôt tempérées.

En Grèce continentale, comme plus au nord dans les Balkans, sa variété *olivieria* vit au gré des saisons en une ou deux générations selon les possibilités locales.

Et dans la « Grande île », le Péloponnèse, elle est active surtout au début de l'année - autour du mois d'avril - et déjà en mai on ne rencontre guère que quelques individus et ce exclusivement près des points d'eau assurant une certaine humidité (FRANZEN, 2006).

Mais sur l'île d'Egine, au climat doux et assez

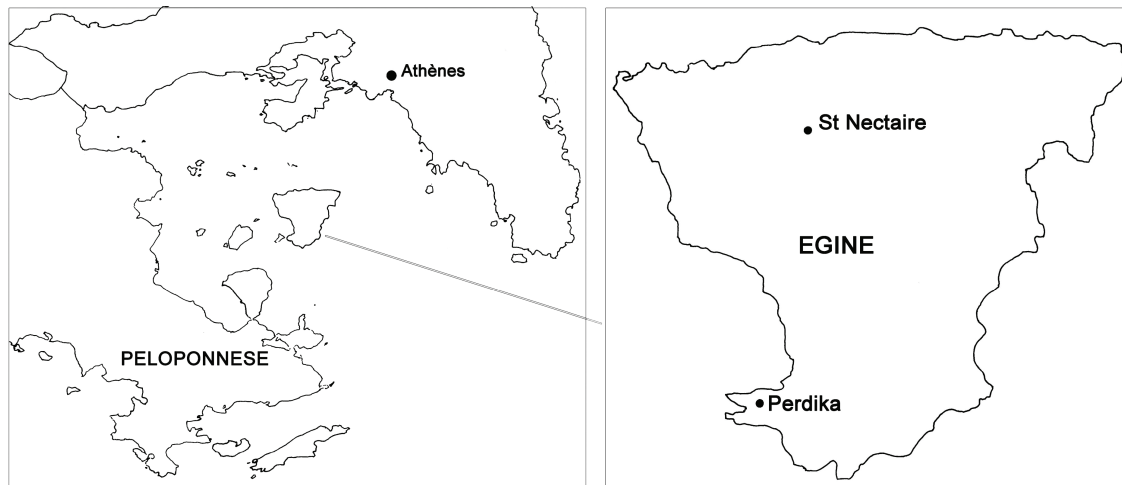


Fig. 1. Egine : situation de l'île et des deux sites étudiés – St.Nectaire et Perdika.

égal, sans trop grands écarts de température, la population reste très active toute l'année et en toute saison on voit des adultes chassant et s'accouplant. Quant aux terriers, il y en a toujours de fraîchement ouverts par la sortie des imagos et d'autres contenant des larves à divers stades d'évolution ou des imagos prêts à sortir.

Il n'y a donc pas ici à proprement parler de générations. Le renouvellement se fait en continu.

Origine et dispersion

La variété *olivieria* est le résultat du détachement d'une branche du tronc commun de la *Cicindela campestris campestris* - la forme nominale - selon le schéma établi par MANDL en 1988 (Fig. 2).

Lors de la progression de l'espèce d'Est en Ouest vers l'Atlantique, une partie s'en est, en effet, détachée entre l'Europe de l'Est et l'Europe Centrale, se dirigeant vers le Sud, en passant par les Balkans, pour finalement atteindre les côtes de la Méditerranée et de l'Adriatique. A cette époque ces mers étaient asséchées, ce qui a permis à ce groupe de coloniser aussi des îles (MANDL, 1988), au moins celles les plus proches, dont Egine. Car la poussée de la forme *olivieria* semble s'être arrêtée là - pour des raisons inconnues mais peut-être tout simplement parce que le retour des eaux (1) l'a empêchée d'aller plus loin.

Dès sa description cependant, on l'a vue, ou cru voir, un peu partout.

C'est ainsi que peu après la publication de

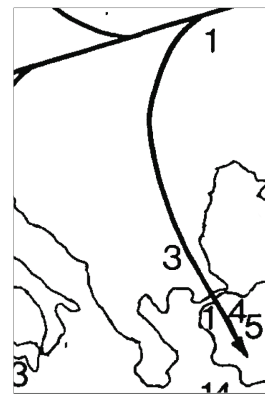


Fig. 2. La poussée vers le Sud selon MANDL (1988) (détail). 1: forme nominale, 3: forme *olivieria*, 4: forme *pontica*.

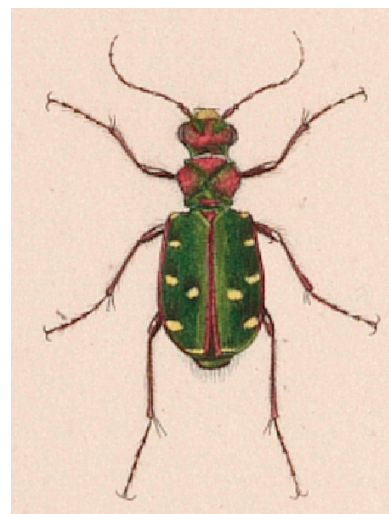


Fig. 3. *Olivieria* vue par BRULLÉ.
Scan de la BnF.

(1) Voir notes en fin de texte

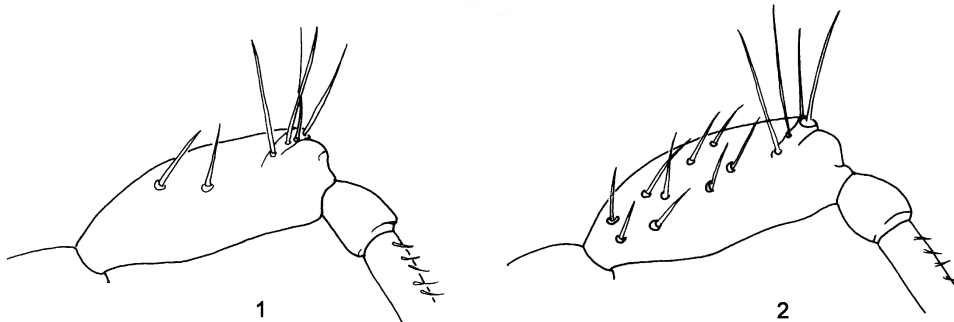


Fig. 4. La pilosité du premier article des antennes. Dessin d'ADAMOVIC. 1 forme nominale d'après les spécimens de Belgrade, 2 forme *oliviera* d'après les spécimens de Djevdjelija.



Fig. 5. Un spécimen type d'Egine.

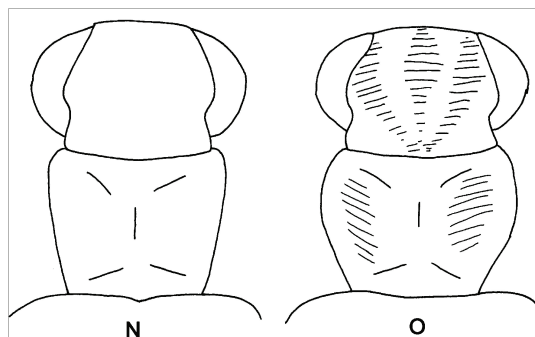


Fig. 6. Schéma des types : N forme nominale, O *oliviera*.



Fig. 7. Les mêmes types dans une population de forme nominale en Forêt de Soignes à Bruxelles (RADISIC & RADISIC, 2006).

BRULLÉ en 1832, ne mentionnant que le vieux Pylos dans le Péloponnèse, on signalait qu'elle habitait aussi l'île de Crète (LUCAS, 1853).

Puis, on l'a dite aussi de Rhodes et un spécimen y collecté a pu servir d'étalon (VIDAL Y LOPEZ, 1919). Un moment, elle fut même signalée en île de Minorque (VIDAL Y LOPEZ, 1919). En 1992, WIESNER a fait le point (2), complété depuis par la Fauna Europea (3). Pour ce qui concerne les îles, les deux excluent

Rhodes et Crète.

Quant aux Balkans, sa présence ne prête guère à controverse (ADAMOVIC, 1950; APFELBECK, 1904, JASKULA, 2007; JASKULA *et al.*, 2005; LUTSHNIK, 1931) bien qu'elle y fût parfois englobée, comme nous le verrons plus loin, dans la variété *pontica*, d'aspect général très proche et issue de la même branche poussant vers le Sud.

Notons aussi que parfois on la dit aussi de Turquie (WIESNER, 1992) et qu'on avait cru la voir même en Italie au Piémont (MUELLER, 1926).

Taxon

Les anciens auteurs ne cherchaient pas à distinguer les variations qu'ils n'ignoraient cependant pas. Ainsi en 1758, définissant l'espèce *campestris*, LINNÉ, travaillant sans doute sur un spécimen entièrement vert, se contente-t-il de la décrire comme « viridis » et de dire qu'elle habite l'Europe. En 1781 et en 1787 FABRICIUS fait de même. Et en 1790, Olivier, dont on sait qu'il avait visité des îles grecques et qu'il en avait rapporté des

spécimens de *C. campestris* (LATREILLE & DEJEAN, 1822) mais qui ne précise pas la provenance de celui sur lequel il travaillait, en avait sans doute en main un en partie cuivré. Il ajoute donc « *Caput thoraxique viridia, cupreo nitentia* » et lui donne pour habitat « toute l'Europe ».

En 1822, LATREILLE & DEJEAN, se basant aussi sur un individu cuivré «*Viridis, pectore pedibusque rubro-cupreis* », précisent : « les côtés de la tête sous les yeux sont d'un rouge cuivreux... le corselet... est d'une couleur verte avec quelques nuances d'un rouge cuivreux ». Leur description vaut pour « presque toute l'Europe » mais ils prennent soin de signaler que « cette espèce varie beaucoup » et évoquent des possibles variétés « de climat ». En 1825, DEJEAN reprend les mêmes termes.

C'est en 1832, lors de l'Expédition scientifique en Morée, que BRULLÉ décrit, à partir d'individus pris dans les environs du vieux Pylos, la variété qu'il dédiera à Olivier et désignera « *olivieria* ».

Sa description, qui rappelle d'ailleurs celle faite par Olivier mais qui est beaucoup plus détaillée, note aussi l'aspect cuivreux du corselet ainsi que de la tête, pointe les trois stries verticales de la tête ainsi que la forme en cœur du corselet (Fig. 3) et surtout limite son habitat à Pylos (4). Pour lui ce n'est plus la même espèce.

Néanmoins, certains ont, dès le début, contesté la spécificité de cette description estimant qu'elle n'ajoutait rien à ce qu'on pouvait dire de la forme nominale (5).

Mais la description s'est finalement maintenue avec quelques précisions de temps en temps. C'est ainsi que l'on a développé les observations au sujet des soies du premier article des antennes, plus poilu chez *olivieria* (Fig. 4).

La description moderne - toujours en cours actuellement - est celle faite par MANDL en 1944: « Stirn und erstes Fühlerglied behaart, Halsschild stark herzförmig, meist leuchtend kupfrig, desgleichen der Kopf neben den Augen und ein Längs-strich in der Mitte (6). Flügeldecken flach und beim mehr oder weniger parallelrandig, Körnelung gröber, Zeichnung gleich der typischen Form ».

Et c'est bien ainsi que les populations de cette variété - dont celle d'Egine (Fig. 5) - se présentent en réalité. Tout au moins de prime abord.

Aspect moyen

Car si certaines espèces même à très vaste distribution - par ex. *Myriochile melancholica* (NAVIAUX, 1980) - restent néanmoins identiques partout, il n'en est nullement ainsi de la *Cicindela campestris* qui est variable même au sein de petits groupes. Aussi MANDL (1944) réserve-t-il sa définition aux individus typiques uniquement.

Et en effet pour apprécier une population ou un groupe au sein d'une espèce variable il faut bien sûr avoir recours à la notion d' « aspect moyen » (RIVALIER, 1953) sans trop s'attacher aux quelques individus qui s'en écartent. Et pour ce qui est de *olivieria* donc, les premiers spécimens furent rapportés de Grèce qui abrite la forme la plus aboutie et dès le début l'accent fut mis sur l'aspect rougeâtre - spécialement la marque cuivreuse trilobée de la tête et la forme en cœur du corselet - l'aspect moyen de ces populations.

Mais en examinant de plus près une population déterminée (ou même un groupe en son sein), comme par exemple celle de l'île d'Egine qui nous occupe, on constate qu'à côté de ceux, largement majoritaires, à taches rouges et corselet en forme de cœur, qui la caractérisent, il y a des individus différents, certains au corselet droit et/ou complètement verts et qui ne détonneraient pas dans une population de la forme nominale mais qui par leur petit nombre passent ici quasi inaperçus. Et l'inverse est également vrai.

Lors de l'étude d'une population de la forme nominale en Belgique (RADISIC & RADISIC, 2006), il est apparu qu'à côté des individus au corselet droit et simplement verts, largement majoritaires, qui donnent le ton et l'aspect moyen à la population, il y en a quelques uns présentant sur la tête et le corselet en forme de cœur des taches cuivreuses qui n'ont rien à envier à celles des individus dominant la population de l'île d'Egine (RADISIC, 2008).

Mais ces individus à forme *olivieria* sont ici peu nombreux sans cependant être rares. Au cours des cinq années qu'a duré mon étude de cette population de la forêt de Soignes j'y ai rencontré la forme *olivieria* à plusieurs reprises par saison. Et il en fut de même dans mes élevages (7).

Pour ce qui est de l'Egine, l'étude des relevés détaillés faits à l'époque révèle la parfaite symétrie avec ce qui apparaîtra à Bruxelles.

Avec des résultats inversés bien sûr : c'est la forme nominale qui y est peu nombreuse, sans être rare cependant.

Ainsi donc, les deux populations de *C. campestris* aux deux extrémités de la dispersion, la Mer du Nord et la Mer Egée, sont-elles constituées des mêmes types chromatiques et/ou morphologiques (Figs 6-7). Seule leur fréquence au sein du groupe varie : les verts sont majoritaires au Nord, le trilobe cuivré domine au Sud. Et, dans les deux cas, il y a de nombreuses formes intermédiaires.

Tout se passe comme si la forme nominale possédait en puissance toutes les autres formes (8) qui, sous l'influence des « climats », se révèlent et/ou s'intensifient pour finalement caractériser des populations locales.

Cohabitation et hybridation

La présence de la forme nominale, seule ou en cohabitation, dans les îles n'a été évoquée que rarement. Mentionnons ici seulement APFELBECK qui considérait que la population de Corfou en faisait partie, contestant les déterminations comme *olivieria* qui étaient faites à l'époque. Mais il n'était pas question ici de cohabitation.

Sur le continent, par contre, la question de la cohabitation de la forme nominale et de *olivieria* s'est posée dès le début : BRULLÉ lui-même avait signalé les deux « espèces » en Morée en Grèce. Ensuite, la présence de la forme nominale fut évoquée en peu partout.

Alors que MANDL (1944) la voit surtout au Nord de l'ex Yougoslavie où elle produirait de nombreuses formes intermédiaires, pour APFELBECK elle était aussi en Bosnie, en Dalmatie, en Serbie, en Macédoine et au Montenegro.

Il suivait HORN & ROESCHKE (1891) qui considéraient la cohabitation comme la règle dans le cas de *campestris* (9). Autant donc de points de rencontre et de formes intermédiaires qu'elles produisent à l'intérieur même de la zone *olivieria* et non plus seulement aux frontières.

D'une manière générale, certaines de ces affirmations furent assez rapidement mises en doute et, par exemple, en ce qui concerne le Montenegro, LUTSHNIK faisait valoir que les exemplaires y collectés par lui ne lui semblaient pas correspondre à la forme nominale. Mais, assez récemment encore, des individus de la

forme nominale y ont été signalés de nouveau (JASKULA *et al.*, 2005).

Il semble donc bien, comme l'avait déjà souligné à l'époque ADAMOVIC, que la situation des Balkans reste assez confuse et difficile à éclaircir sans une étude détaillée non seulement des quelques spécimens collectés mais surtout de toutes ces populations des poches présumées de la forme typique au milieu de la mer de *olivieria*.

Ces difficultés disparaissent ou s'amenuisent si l'on se souvient que, bien que découverte d'abord dans l'extrême Sud et seulement par après plus au Nord, *olivieria* n'est pas une espèce du Sud progressant vers le Nord et s'y hybridant (10), mais la partie d'une espèce du Nord, se détachant du tronc commun en Europe Centrale, et se dirigeant vers le Sud tout en se diversifiant.

Et il ne convient plus de parler de ces régions d'Europe Centrale comme d'un point de rencontre de populations de deux sous-espèces mais d'un point de diversification du tronc commun. Il ne s'agit pas ici d'un aboutissement mais d'un point de départ.

C'est la forme nominale qui pousse vers le Sud et au fur et à mesure de la progression subit l'influence des « climats » adaptant la proportion de ses formes pour finalement aboutir à l'inversion complète de leur fréquence au bout du chemin dans les îles grecques. Situation qui s'accroît avec le retour de la Méditerranée et l'isolement des populations qui en résulte.

Il n'y a ici ni coexistence ni hybridation. Tout au moins en ce qui concerne des populations des sous-espèces différentes. Mais il y a bien coexistence, au sein de ces populations, des individus de différents types chromatiques et/ou morphologiques. C'est l'espèce qui modifie son aspect moyen en progressant vers le Sud, la forme cuivrée prenant le dessus sans éliminer pour autant la forme verte qui devient alors occasionnelle mais non rare. Ce qui explique aussi la remarque de BRULLÉ au sujet de la présence de deux « espèces », en fait deux formes, l'une plus rare que l'autre (11).

On peut donc dire que tant qu'on s'attache aux seuls individus, dont on a vu la diversité de formes dans toutes les populations, on peut sans doute parler de coexistence et conclure que celle-ci est la règle. Mais cela cesse d'être vrai dès que l'on considère les populations en tant que telles. Ce n'est plus de coexistence de

populations sub-spécifiques différentes que l'on peut parler mais seulement de changement de leur aspect moyen évoluant en fonction du changement du rapport des forces en leur sein. Tout se passe à l'intérieur des populations et non entre les populations. Il s'agit ici d'évolution et non d'hybridation.

Près de la Mer du Nord déjà, la forme *olivieria* est donc bien présente mais, du fait de son petit nombre, y est peu visible et n'influence pas l'aspect moyen des populations qui reste celui de la forme nominale. Et dès l'Europe Centrale, là d'où part la branche se dirigeant vers le Sud, sa visibilité s'accroît mais pas encore au point de pouvoir modifier l'aspect moyen des populations.

Les traces de la forme *olivieria* se précisent cependant très tôt. Elles sont déjà très perceptibles en Autriche, notamment en Burgenland à Zurndorf (MANDL, 1944) et à Neusiedl (BLEICH *leg.*) près de la frontière hongroise.

Mais il semble bien que c'est dans les Balkans que se situe le creuset d'où sont sorties les populations à prédominance cuivrée (JAGEMANN, 1945) que nous connaissons dans le Sud. Le tournant s'opère sur le territoire de l'ex-Yougoslavie - spécialement en Serbie et en Macédoine. Et l'on voit, en suivant l'analyse que fait ADAMOVIC de sa propre collection, que si aux environs de Belgrade c'est encore la forme nominale qui domine, par contre, à Djevdjelija, au Sud de la Macédoine près de la frontière grecque, c'est déjà *olivieria* qui a pris le dessus. Et entre les deux, il y a des avancées et des retours dépendant souvent des conditions locales avec, peut-être, une certaine tendance aux retours dans des régions montagneuses. Ce qui expliquerait aussi les appréciations divergentes sur les spécimens collectés au Monténégro qui sont sans doute correctes toutes les deux car basées sur des individus d'aspect différent. Comme autrefois quand pour décrire le type LINNÉ le disait simplement « viridis » quand LATREILLE & DEJEAN le voyaient aussi en partie « rubro-cupreus ».

Simple forme ou sous-espèce ?

En distinguant et en décrivant *olivieria*, BRULLÉ ne cherchait pas à créer une sous-espèce de la *C. campestris* - ce qui d'ailleurs correspondait à l'esprit de l'époque où l'on ne pratiquait pas encore extensivement cette

recherche. Pour lui il s'agissait d'une nouvelle « espèce » qu'il mettait à jour et il disait seulement que c'est de la *C. c.* qu'elle se rapprochait le plus. A laquelle il ne la rattachait cependant pas.

Mais, très rapidement, les auteurs suivants l'y rattachèrent d'une manière ou d'une autre. Certains lui refuseront d'emblée toute particularité estimant qu'il s'agit simplement d'une *C. c.* tout court (SCHAUM, 1851).

D'autres, sans aller aussi loin, la rattachèrent néanmoins à la *C. c.* par le biais d'une sous-espèce déjà existante, *pontica* Fischer von Waldheim, 1825 (12), dont ils en feront une variante limitée à la Grèce. C'est la cas de Horn qui l'introduit ainsi dans son système des « races » du Nord et du Sud (HORN & ROESCHKE, 1891). Et ce système a été adopté en 1931 par LUTSHNIK qui pour la Serbie ne mentionne même pas *olivieria* qualifiant les populations locales de *pontica* uniquement.

MANDL séparera nettement les deux, réservant le terme *pontica* aux populations de la Bulgarie et désignant celles plus à l'ouest comme *olivieria*.

Le terme « sous-espèce » a bien été utilisé pour *olivieria* avant MANDL mais c'est MANDL (1944) qui l'a élevée à ce rang dans le cadre d'un système tout en insistant sur sa variabilité et les nombreuses formes intermédiaires - ce qui en réduit d'ailleurs considérablement la portée. Actuellement ce rang n'est pas mis en doute.

Ceci dit, l'on a peut-être eu tort de vouloir compartimenter à ce point par des divisions nombreuses et strictes en sous-espèces une espèce qu'on a pu qualifier de plus variable entre toutes : "variiert am meisten von allen Cicindelen" (HORN & ROESCHKE, 1891). Variable au point qu'on finit par retrouver partout les mêmes formes et les mêmes variantes et qu'elles ne suffisent plus par elles-mêmes à la détermination - laquelle nécessite presque toujours la connaissance de la provenance des spécimens.

Mais les choses étant ce qu'elles sont et en nous en tenant à *olivieria*, la question a peut-être moins d'importance qu'il n'y paraît et tout dépend de ce que l'on entend par « sous-espèce » - de ce que l'on met dans la notion.

Olivieria, avec ses nombreuses formes intermédiaires à l'intérieur même de son aire de dispersion ne satisfait certainement pas aux critères de BREUNING (13).

Mais ces populations du Sud se distinguent

nettement par leur aspect moyen de celles de la forme nominale du Nord. Et MANDL n'a probablement fait qu'anticiper car *C. c.* est une espèce encore en évolution et certaines des populations concernées - particulièrement celles isolées dans les îles - finiront sans doute avec le temps par devenir des sous-espèces ou peut-être même des espèces à part entière.

Et une certaine différence en ce qui concerne les organes reproducteurs, notée déjà par MANDL (1944), mais ne signifiant rien à ce stade car n'affectant pas encore l'interfécondité, pourrait être une indication en ce sens.

Notes de 1 à 13

Note (1): Il semble à présent que la Méditerranée n'est restée à sec que pendant un temps relativement court - à peine 300 000 ans, de 5,6 à 5,3 millions d'années, pendant la Crise de salinité messinienne - et le retour des eaux s'est fait d'une manière brusque, violente et rapide. En quelques années seulement (GARCIA-CASTELLANOS *et al.*, 2009).

Note (2): « Jugoslawien : Dalmatien, Dalmatinische Inseln. Albanien. Griechenland : Ionische Inseln, Mazedonien, Epire, Thessalien, Phthiotide, Peloponnes, Cephalonien. Türkei »

Note (3): « PRESENT : ALBANIA - BOSNIA AND HERZEGOVINA - CROATIA - GREEK MAINLAND incl. Andikithira I., Evvia Is., Samothraki Is., Thasos I. - MACEDONIA - YUGOSLAVIA incl. Serbia, Kosovo, Voivodina, Montenegro; ABSENT : ASIAN TURKEY - BULGARIA - CYCLADES Is. incl. Amargos, Anafi, Anidros, Andros, Andiparos, Denousa, Folegandros, Ios, Iraklia, Karos, Kimolos, Kea, Kythnos, Milos, Mykonos, Naxos, Paros, Poliaigos, Serifos, Sifnos, Sikinos, Syros, Thira, Tinos, Yaros and other smaller islands - Crete incl. small adjacent islands like Gavdhos, note that Andikithira I. although being closer to Kriti than to mainland, belongs to a mainland province - DODECANESE Is. Incl. Alimnia, Arkoi, Astipalaia, Avgonisi, Ankathonisi, Farmakonisi, Ioinianisia, Kalimnos, Kalolimnos, Kandeliousa, Karpathos, Kasos, Khalki, Khamili, Kinaros, Kos, Leros, Levitha, Lipsoi, Meyisti, Nisiros, Ofidousa, Patmos, Rodhos, Saria, Simi, Sirina, Tilos, Tria nisia, Yiali and other smaller islands - EUROPEAN TURKEY incl. Imroz I., Gökçeada, but not those in the Sea of Marmara - HUNGARY - ITALY - NORTH AEGEAN Is. Incl. Andipsara, Ayios Evstratios, Fournoi, Ikaria, Lesvos, Limnos, Oinoussa, Psara, Samos, Skopelos Kaloyeroi and other smaller islands - SLOVAKIA »

Note (4): Ce texte est d'accès assez difficile. Le voici donc : « *Cicindela campestris* Fabr. Syst. Eleuth. I, p. 233, n.°11. - Oliv. Coléopt. II, 33, p. 11, n.°8, pl. 1, fig.3. - Dej. Spec. I, p. 59, n.° 43, et Icon. pl. 3, fig.1.

- Ibid. var. *Maroccana* Fabr. Syst. Eleuth. I, p. 234, n.° 12. *Hab.* La plus rare peut-être des Cicindèles de Morée; elle paraît dès le commencement d'Avril sur les bords de la mer. *Cicindela c. olivieria* Br. - Viridis; abdomine subtus cyaneo; capite, thorace, scutelloque rubro-cupreis; elytris punctis 5 marginalibus albis, 6.° centrali, fusco cincto; pedibus cupreis; trochanteribus nigris. Femina. - Long. 12 milim., lat. 5 ½. - (Voyez notre PL. XXXIII, fig. 1). DESCR. Tête chagrinée, striée longitudinalement en dedans des yeux; d'une couleur cuivreuse, avec deux larges lignes vertes en avant, qui se dirigent obliquement vers l'insertion des antennes au milieu de la tête, et plus loin deux autres parallèles aux précédentes, allant des yeux vers le bord postérieur; labre jaunâtre, garni au bord antérieur, qui est légèrement sinué, d'une rangée de points enfoncés; palpes et mandibules cuivreux, l'extrémité seule de ces derniers noire; les quatre premiers articles des antennes cuivreux, tous les autres noirs; la tête et les palpes couverts de poils assez longs : on retrouve encore quelques-uns de ces poils sur le corselet. Celui-ci court, un peu en cœur, presque aussi large que la tête en avant, marqué de deux sillons transversaux, l'un au bord antérieur, l'autre au bord postérieur, outre un troisième longitudinal, qui les réunit : il est granulé, un peu strié en arrière, et partout d'un rouge cuivreux, excepté dans les sillons qui sont d'un vert bleuâtre. Ecusson triangulaire et cuivreux. Elytres beaucoup plus larges que le corselet, presque planes, d'une forme plus ovale que dans le *C. campestris*, avec lequel cette espèce semble avoir le plus de rapports; l'angle de la base est aussi plus carré que dans la même espèce : le bord postérieur des élytres forme vers la suture un petit angle rentrant, et n'est point dentelé ni épineux; la granulation est la même que dans le *C. campestris*; leur couleur est verte, avec les bords latéraux légèrement cuivreux : on remarque sur chacune six taches blanches, à savoir : une à l'angle de la base, les deux suivantes placées l'une au-dessus de l'autre, près du bord externe, étroites et transversales; la quatrième plus près de l'extrémité, encore sur le bord externe, plus large que les deux autres; la cinquième à l'extrémité, formant une bande allongée et étroite; enfin la sixième, un peu au-dessous du milieu de l'élytre, plus grosse que les autres et arrondie, placée, comme dans le *C. campestris*, au milieu d'une tache noirâtre et oblongue. Sur les élytres on aperçoit les mêmes enfoncements que dans cette dernière espèce. Dessous de l'abdomen d'un bleu très-brillant sur le bord des segments; des taches triangulaires à l'extrémité de ceux-ci, et la poitrine d'un vert doré, et les trochanters noirs. Femelle. *Hab.* Au commencement d'Avril près des marécages voisins de la mer, à quelque distance de l'emplacement du vieux Pylos; très-rare »

Note (5): « Die von Brullé in der Exp. d. Mor. beschriebene und abgebildete *C. c. olivieria* scheint mir auf ein Exemplar *C. campestris* gegründet zu sein, bei welchem der weisse halbmondförmige

Fleck an der Spitze der Flügeldecken in zwei Punkte aufgelöst ist, wie dies nicht selten der Fall ist, ich finde in Brullé's Beschreibung keine Unterschied von einiger Bedeutung bevorzugen » (SCHAUM, 1851). Il est à noter qu'ici le Dr SCHAUM, comme d'ailleurs la plupart de ses collègues de l'époque, s'intéresse surtout à la forme et au nombre de taches élytrales pour accepter ou contester une détermination, bien que ces éléments ne puissent guère être probants - les mêmes dessins, normaux ou aberrants, se retrouvant dans toutes les populations de *C. campestris*.

Note (6): Cette indication qui relève trois lignes cuivreuses sur fond vert correspond en fait tout à fait à celle de BRULLÉ qui relève deux lignes vertes sur fond cuivreux. Le résultat est le même : un trilobe ou un trident cuivreux sur fond vert.

Note (7): A noter cependant que ces taches cuivreuses ne sont pas ici très fixes et tendent à s'atténuer, sans toutefois disparaître tout à fait, en captivité ou chez l'insecte mort. D'autre part, elles ne sont pas transmissibles et toutes les tentatives en ce sens ont échoué : deux individus à taches cuivrées ne donnent pas nécessairement une progéniture à taches cuivrées et les formes *olivieria* de mes élevages sont toutes sorties de couples de forme nominale.

Note (8): L'espèce *campestris* ne finit d'ailleurs pas de nous réserver des surprises comme, par exemple, dans le cas de forme bleue, la « saphyrina », que l'on sait endémique de l'île de San Pietro (CASSOLA, 1969), et dont une copie conforme a maintenant été trouvée en Corse dans une population, normalement verte, de *C. c. corsicana* (DELATOUR, 1999) - population mère d'ailleurs dont la *saphyrina* est issue. C'est encore un « unicum » au sens de Jünger (RADISIC, 2009) car, malgré les recherches, aucun autre exemplaire n'a pu être trouvé mais cela montre que la *corsicana* de Corse a en puissance la capacité de se présenter sous la forme que la *saphyrina* a prise à San Pietro.

Note (9): « ...Scheint in ganzen Verbreitungsgebiet nicht scharf von den Lokalrassen getrennt zu sein, sondern fast überall mit ihnen zusammen vorzukommen ».

Note (10): Même MANDL qui, en 1988, dessinera le schéma de la migration de la forme *olivieria* du Nord vers le Sud, ne pouvait s'empêcher, en 1944, de poser un regard du Sud vers le Nord en décrivant les limites de son expansion : « Uebergangsformen zu typischen *campestris* finden sich weit bis nach Ungarn, Rumänien, Serbien und Deutschland (z.B. Zurndorf in Burgenland, Travnik-Bosnien) ».

Note (11): Sans trop nous attacher aux appréciations « rare » et « la plus rare » du texte de BRULLÉ, retenons en qu'il avait déjà pu constater que la domination de la forme *olivieria* n'excluait pas ici la persistance, quoique moins visible, de la forme nominale.

Note (12): Dès le début, *Cicindela campestris pontica*

a fait l'objet de nombreuses discussions dont témoignent au moins trois descriptions : celle de Steven, de Fischer von Waldheim (1825) et de Motschulski (1845) et le fait que les échanges à son sujet se sont poursuivis longtemps après (LUTSCHNIK, 1931). Rappelons donc que, comme *olivieria, pontica* est issue de la même branche qui s'est détachée du tronc commun se dirigeant vers le Sud (Fig.2). C'est elle qui fut décrite la première à partir des spécimens de Crimée mais son aire de dispersion fut au fur et à mesure considérablement élargie par les auteurs au point d'inclure à un certain moment non seulement les Balkans entiers et la Turquie mais aussi l'Italie (JAGEMANN, 1945). Ici aussi l'aspect moyen des populations varie sensiblement du Nord au Sud et si celles de Turquie (GUMUS, 2004) sont très proches, sinon identiques, de *olivieria*, plus au Nord, en Crimée notamment, elles se rapprochent davantage de la forme nominale. Lors de la description de *olivieria* en 1832, l'on ne connaissait de *pontica* que la forme de Crimée et BRULLÉ n'avait donc aucune raison de s'y référer. Mais plus tard en étendant *pontica* aux Balkans et à la Turquie l'on s'est rendu compte de la similitude avec *olivieria* et le problème fut résolu par HORN & ROESCHKE (1891) en faisant de cette dernière une variété de *pontica* limitée à la Grèce et au corselet légèrement différent : « bauchig herzförmig » chez *pontica*, « stark herzförmig » chez *olivieria*. On a donc pu dire que dans ce système *olivieria* se distingue uniquement par le caractère plus prononcé de la forme en cœur du corselet (LUTSCHNIK, 1931; ADAMOVIC, 1950). Mais, bien sûr, c'est un critère d'utilisation difficile chez une espèce aussi variable. Les spécimens collectés plus au Nord furent ainsi désignés comme *pontica* (APFELBECK, 1904) et LUTSCHNIK ne mentionne donc pour la Serbie que celle-ci. JAGEMANN y fait cohabiter les deux. Cette situation perdure jusqu'à ce que MANDL (1944) les sépare nettement en en faisant deux sous-espèces distinctes de *campestris* désignant, pour ce qui est des Balkans, comme *pontica* les populations de Bulgarie et comme *olivieria* celles situées plus à l'ouest. FAUNA EUROPEA fait de même. Et l'on considère à présent que les anciennes désignations comme *pontica* dans ces régions se réfèrent en fait à *olivieria* (JASKULA, 2007). On voit donc que la distinction faite entre *olivieria* et *pontica* pourrait être davantage une question de convenance et de respect des noms donnés à une époque où l'on n'avait pas encore de vue d'ensemble plutôt que le reflet de la réalité du terrain. Reste que c'est une manière commode de séparer géographiquement (la provenance étant devenue un critère essentiel pour la détermination sub-spécifique des *campestris*) deux formes par ailleurs quasi, ou peut-être même tout à fait, identiques. Tout au moins pour ce qui concerne les populations du Sud qui nous intéressent ici.

Note (13): « Comme subspecies je ne considère qu'une somme d'individus, nettement séparables morphologiquement et géographiquement aussi; les formes de passage à d'autres sous-espèces (il est

naturel qu'elles existent, sinon il faudrait les tenir pour de bonnes espèces) ne doivent se montrer que sur des territoires de transition. Comme natio... je considère un complexe d'individus ayant des limites géographiques médiocres et morphologiquement si voisins par un autre complexe d'affinités, qu'il n'est souvent pas possible de les séparer nettement; beaucoup de formes intermédiaires se présentent, et les retours (à la race normale) ne sont pas rares, si bien que, dans l'aire de dispersion de ces races, il n'est pas rare de rencontrer des individus qui, sans aucune référence de patrie, ne sont pas séparables des races voisines. C'est ici que prennent place la plupart des formes décrites ces derniers temps comme sous-espèces. » (BREUNING, 1978 p. 10).

Références

- ADAMOVIC Z., 1950 - Contribution à la connaissance de nos Cicindélides. *Bulletin du Museum d'Histoire Naturelle du Pays Serbe*, 1950 : 295-331.
- APFELBECK V., 1904 - Die Käferfauna der Balkanhalbinsel, 1904 : 6-8.
- BLEICH O., leg., photo sur <http://www.carabidae.ru/foto/displayimage.php?album=60&pos=34>
- BREUNING Dr., 1978 - Monographie du Genre Carabus, traduction H.Puel. Supplément à *La Nouvelle Revue d'Entomologie*, T.VIII, 1978.
- BRULLÉ A., 1832 - Les animaux articulés in Expédition Scientifique de Morée, t. 3. 1, 1832, p.114-115, Pl. XXXIII, fig.1.
- CASSOLA F, 1969 - Notes on *Cicindela campestris saphyrina* Gené, *Cicindela*, 1969 Vol.1, p. 22-25
- DEJEAN, 1825 - Species général des coléoptères, 1825, T.1, p. 59-62.
- DELATOUR Th., 1999 - Une forme bleue de *Cicindela campestris corsicana* Roeschke, *Lambillionea* CXIX, 1999, 291.
- FABRICIUS J.C., 1781 - Species insectorum, 1781, t.1 p. 283.
- FABRICIUS J.C., 1787 - Mantissa insectorum, 1787, t.1 p.185. FAUNA EUROPEA - [http : // www.faunaeur.org](http://www.faunaeur.org).
- FRANZEN M., 2006 - Verbreitung und Lebensräume der Sandlaufkäfer der Peloponnes- Halbinsel, Griechenland. *Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen* (3/4), 2006, p. 49.
- GARCIA-CASTELLANOS D., ESTRADA F., JIMÉNEZ-MUNT I., GORINI C., FERNÁNDEZ M., VERGÉS J. & DE VICENTE R., 2009 - Catastrophic flood of the Mediterranean after the Messian salinity crisis. *Nature* 462, 2009 : 778-781.
- GUMUS S., 2004 - Photos prises en Anatolie <http://www.selimgumus.com/indexe.php>
- HORN W. & ROESCHKE H., 1891 - Monographie der paläarktischen Cicindelen, 1891 : 63 et suiv.
- JAGEMANN E., 1945 - Cicindelinae Ceskoslovenska. *Entomolické listy*, IX, 1945 : 25 et suiv.
- JASKULA R., 2007 - Remarks on distribution and diversity of the tiger beetles of Albania. *Fragmenta Faunistica* 50(2), 2007 : 127-138
- JASKULA R., PESIC V. & PAVICEVIC D., 2005 - Remarks on distribution and diversity of the tiger beetles fauna of Montenegro. *Fragmenta Faunistica* 48(1), 2005 : 15-25.
- LATREILLE P.A. & DEJEAN P.F., 1822 - Histoire naturelle et iconographie des insectes coléoptères d'Europe, 1822, p. 31-41.
- VON LINNÉ C., 1758 - Systema naturae, t.1, 1758, p. 407.
- LUCAS H., 1853 - Essai sur les animaux articulés qui habitent l'île de Crète. *Revue et Magasin de Zoologie Pure et Appliquée*, T.5: 565-566.
- LUTSHNIK V., 1931 - Les formes du Sud de la *Cicindela campestris* L. *Acta Societatis Entomologicae Jugoslavicae*, 1931 : 21-27.
- MANDL K., 1944 - *Cicindela campestris* und ihre Rassen. *Kolepterologische Rundschau*, Bd. 30, 1944, 1-13.
- MANDL K., 1988 - *Cicindela campestris* L. und ihre Aufgliederung in Rassen. *Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen*, 40. Jg. 1988 : 33-40.
- MUELLER G., 1926 - I coleotteri della Venezia Giulia. *Studi Entomologici*, Vol. I , parte II, Trieste 1926 (cité d'après LUTSHNIK, 1931).
- NAVIAUX R., 1980 - Observations sur quelques Cicindelidae du Kénya. *Bulletin de la Société entomologique de France* 1980 : 222-225.
- RADISIC N., 2008 - Photo sur <http://www.galerie-insecte.org/galerie/ref-32864>
- RADISIC N., 2009 - Ernst Jünger et « la saphyrina ». *Bulletin de la Société royale belge d'Entomologie*, 2009 : 92-95.
- RADISIC N. & RADISIC M., 2006 - Une population de *Cicindela campestris* Linnaeus, 1758, en forêt de Soignes. *Bulletin de la Société royale belge d'Entomologie*. 142 : 29-32
- RIVALIER E., 1953 - Les trois grandes sous-espèces de *Lophyridia Lunulata* F. *Revue Française d'Entomologie*, 20: 195-201.
- SCHAUM Dr., 1851 - Synonymische Bemerkungen zu einigen Käferarten. *Stettiner entomologische Zeitung*, Vol. 12, 1851 : 267-271.
- VIDAL Y LOPEZ M., 1919 - Sobre la existencia de *Cicindela campestris* L. var. *olivieria* Brullé en Menorca y nueva forma de dicha especie, *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, tomo XIX, 1919 : 267-268.
- WIESNER J., 1992 - Checklist of the Tiger Beetles of the World. *Revue Française d'Entomologie* 30(1): 30-48.